

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-67282

(43)公開日 平成6年(1994)3月11日

(51)Int.Cl.<sup>9</sup>

G 0 3 B 17/24

識別記号

庁内整理番号

7316-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-219390

(22)出願日 平成4年(1992)8月18日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 横山 久仁雄

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 鈴木 達哉

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

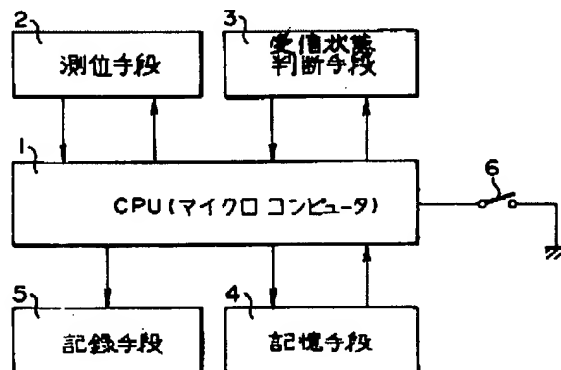
(74)代理人 弁理士 伊藤 進

(54)【発明の名称】 カメラ

(57)【要約】

【目的】撮影場所の位置情報が得られない場所での撮影であっても、該撮影場所に関連する位置情報の取り込みが可能であり、該情報を撮影フィルムに記録することができるカメラを提供する。

【構成】本カメラに内蔵する位置情報記録装置は、CPUと、前記GPS等のシステムを介して位置情報を受信することによって測位を行う測位手段2と、該位置情報を受信できているか否か、つまり測位できているか否かを判断する受信状態判断手段3と、測位データを記憶しておく記憶手段4と、フィルムの磁気記録部に記録する磁気記録手段5で構成される。そして、上記測位データが取り込めない状態にあっては、記憶手段4に記憶している測位データを読み出して記録する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】情報を記録するための記録部を有するフィルムを用いるカメラにおいて、位置情報を示す測位信号を受信し、該位置情報を示す測位データを出力する測位手段と、上記測位データを記憶する測位データ記憶手段と、上記測位手段が測位信号を受信可能か否かを判断する受信状態判断手段と、上記測位データをフィルムの記録部に記録する記録手段と、を具備しており、上記受信状態判断手段が測位手段による測位信号の受信が可能であると判断した場合は、測位手段から出力される測位データを上記測位データ記憶手段に記憶して、該測位データを上記記録手段により上記フィルムの記録部に記録し、また、上記受信状態判断手段が測位手段による測位信号の受信が不可能であると判断した場合は、上記測位データ記憶手段に記憶されている測位データを読み出し、上記記録手段により上記フィルムの記録部に該測位データを記録することを特徴とするカメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、カメラ、詳しくは、情報を記録するための記録部を有するフィルムを用いるカメラにおいて、上記記録部に撮影位置を示す測位データを記録可能なカメラに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、撮影情報等の情報を記録するための記録部を有するフィルムを用いるカメラに関する提案が数多くなされている。その撮影情報として撮影した場所を示す撮影位置情報を撮影コマに対応させてフィルムに磁気記録するカメラにおいて、該撮影位置をカメラ内に設けた受信手段により測位データとして取り込み、該測位データをフィルムの磁気記録部に記録するカメラに関しても各種の提案がなされている。

【0003】特開平4-70724号公報に開示の位置情報記録可能なカメラは、GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM) 受信機を内蔵し、該GPS受信機から得られる測位データを撮影画面に対応させてフィルムの記録部に自動的に記録してゆくことが可能なカメラである。なお、上記GPSとは、4つの人工衛星からの各送信データを地上の受信機で受信し、それらの受信データから受信機に位置する場所の3次元の位置を測定する高精度の測位システムである。また、特開平4-70735号公報に開示の位置情報記録可能なカメラは、GPS受信機である測位手段と、観光地やイベント会場から送信される場所コードを受信する場所コード受信手段とを有するカメラである。このカメラでは、上記場所コードが受信可能な状態では、場所コード受信手段で取り込まれた場所コードデータをフィルム上の対応する撮影コマの記録

部に記録する。しかし、上記場所コードが受信不可能な状態では、GPS受信機により取り込まれた測位データをフィルム上の対応する撮影コマの記録部に記録するようにしたカメラである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述の特開平4-70724号公報、および、特開平4-70735号公報に開示の位置情報記録可能なカメラは、電波の到達しにくい場所、例えば、障害物の陰や建物の内部、あるいは、地下等の場所での撮影では、測位データ、あるいは、場所コードデータをカメラに取り込むことができず、その部分のみ撮影コマに対応した撮影場所の記録が不可能なものであった。

【0005】本発明は、上述の不具合を解決するためになされたものであり、撮影場所の位置情報が得られない場所での撮影であっても、該撮影場所に関連する位置情報の取り込みが可能であり、該情報を撮影フィルムに記録することができるカメラを提供することを目的とする。

## 20 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明のカメラは、情報を記録するための記録部を有するフィルムを用いるカメラにおいて、位置情報を示す測位信号を受信し、該位置情報を示す測位データを出力する測位手段と、上記測位データを記憶する測位データ記憶手段と、上記測位手段が測位信号を受信可能か否かを判断する受信状態判断手段と、上記測位データをフィルムの記録部に記録する記録手段とを具備している。

## 【0007】

30 【作用】上記受信状態判断手段が測位手段による測位信号の受信が可能であると判断した場合は、測位手段から出力される測位データを上記測位データ記憶手段に記憶して、該測位データを上記記録手段により上記フィルムの記録部に記録する。また、上記受信状態判断手段が測位手段による測位信号の受信が不可能であると判断した場合は、上記測位データ記憶手段に記憶されている測位データを読み出し、上記記録手段により上記フィルムの記録部に該測位データを記録する。

## 【0008】

40 【実施例】以下、本発明の実施例を図に基づいて説明する。本実施例のカメラは、情報を記録するための磁気記録部を有するフィルムを用いるカメラであって、上記磁気記録部に位置情報を記録する位置情報記録部を内蔵するものである。まず、上記位置情報記録部の概要について説明する。

【0009】図1は本実施例のカメラの位置情報記録装置の主要ブロック構成図である。本位置情報記録装置は、カメラの各制御要素をコントロールするマイクロコンピュータであるCPU1と、前記GPS等のシステムを介した位置情報を受信することによって測位を行う測

位手段2と、測位手段2の測位手段が位置情報を受信できているか否か、つまり測位できているか否かを判断する受信状態判断手段3と、測位手段2より出力される測位データを記憶し、かつ、該記憶内容をフィルムに磁気記録するためにCPU1に出力することができる記憶手段4と、フィルムの磁気記録部に記録する磁気記録手段5で構成される。

【0010】なお、上記記憶手段4としては、実際的にはRAM (RANDOM ACCESS MEMORY) やEEPROM (ELECTRICALLY ERASABLE PROGRAMMABLE READONLY MEMORY) などが考えられる。また、磁気記録手段5における記録方法としては、本実施例ではフィルムに設けられた磁気トラックへの磁気記録する方法を用いる。しかし、この磁気記録手段による以外にも、バトロネに設けられたEEPROMに書き込む電子的記憶手法を用いたものを適用することも可能である。これらの記録は撮影した画像と対応をもって記録される。

【0011】図2は、上記本実施例のカメラの位置情報記録装置の位置情報取り込み動作のフローチャートである。リリース後、具体的にはリリース1段目のスイッチ信号が入力された時点で、図2のサブルーチンがコールされる。そして、測位手段2により前記GPSを介して撮影位置情報を取り込む処理である測位処理を行う(ステップS1)。測位手段2の出力に基づいて受信状態判断手段3により測位できているか否かを判定する(ステップS2)。測位できていれば、その測位データを記憶手段4に書き込み(ステップS3)、該データをフィルムに記録する。

【0012】一方、上記ステップS2の判定処理において、現在の撮影場所では前記GPSを介した位置の測定である測位ができない状態であると受信状態判断手段3により判断されたとき、即ち、撮影を行おうとしている場所が室内、あるいは、ビルの谷間などであって、GPSからの通信用の電波を捕らえにくい場所であった場合は、ステップS4に進み、現在、記憶手段4内に既に記憶されている測位データを読み出す(ステップS4)。そして、そのデータをフィルムに磁気記録可能な状態に設定して本ルーチンの処理を終了する。

【0013】なお、記憶手段4内に既に記憶されている測位データとは、前撮影時に測位されたときに記憶手段4に書き込まれた測位データである。従って、該測位データは、現在の撮影場所の近傍、または、関連のある場所の位置情報であるといえる。また、上記上記位置情報記録装置の記録動作はリリース後に測位処理を行ったが、該測位処理を電源スイッチオン時に行い、リリース時には記憶手段4に記憶された測位データのみを読み込むようにすれば、リリース間隔を短くすることができる。

【0014】図3は本実施例のカメラの全体構成を示すブロック構成図である。本カメラは、カメラ全体の制御

を司るマイクロプロセッサ(CPU)1と、測光回路12と、測距回路13と、シャッター制御機構14と、焦点調節機構15と、撮影情報や日付等の各種情報を表示するための表示回路16と、日付データを形成するための計時回路17と、前記図1の記憶手段4であって、磁気記録情報を一時記憶する記憶回路(EEPROM)18と、測光/測距開始スイッチ26と、露光開始スイッチ27と、巻戻し開始スイッチ28と、前記図1の磁気記録手段5であって、磁気情報の記録/再生を行なう回路19と、同じく上記磁気記録手段5であって、磁気情報記録/再生回路19からのデータをフィルム21上の磁気記録部に記録したり、フィルム21上の磁気記録部に記録された信号を読み出して磁気情報記録/再生回路19へ供給するための磁気ヘッド20と、フィルム給送量を制御するための駆動回路23と、該駆動回路23の駆動信号に基づいて磁気記録部付フィルム21を給送する給送機構24と、フィルム21の給送量を検出するためのフィルム給送量検出回路22と、図1の測位手段2であって、撮影位置での前記GPSからの測位データを受信する測位受信回路30で構成される。なお、その他に、図3には図示しないが、測位データの受信状態を判断する受信状態判断手段3(図1参照)が本カメラには内蔵されている。

【0015】次に、以上のように構成された本実施例のカメラの撮影シーケンス処理について、図4のフローチャートによって説明する。まず、ステップS11において、測光/測距開始スイッチ26がオンになったとき、ステップS12に進み、測光および測距処理サブルーチンにより測光および測距が実行される。そして、ステップS13において、測位処理サブルーチンがコールされる。この測位処理は、図2のフローチャートに示した処理であって、前記GPSから測位受信回路30を介して測位データを取り込むか、または、そのときの撮影環境での受信状態によって、上記測位データが取り込めないと判断された場合には、既に記憶回路18に記憶されている測位データ、即ち、前撮影時に読み込まれた測位データを読み出すようにする処理である。

【0016】続いて、ステップS14において、露光開始スイッチ27がオンされるのを待つ。スイッチ27がオンになると、ステップS15に進み、焦点調節動作を行う。そして、ステップS16にて露光を行なう。更に、ステップS17において、フィルム給送機構24を作動させてフィルム巻上げを開始する。そして、ステップS18において、フィルムが巻上げられている間に、動作の詳細は後述するが磁気記録/再生回路19に前記記録すべきデータを転送して磁気記録動作を行なう。ステップS19、ステップS20において、巻上げ完了を確認した後、フィルム給送機構24の作動を停止する。そして、ステップS21において、記憶回路18に上述の磁気記録したデータと同じ測位データを記憶して、本

撮影シーケンスを終了する。

【0017】次に、図5の磁気記録再生回路19の回路図と、図6の磁気記録再生動作のタイムチャートを用いて本実施例のカメラにおけるフィルムの磁気記録部に対する磁気記録・再生動作について説明する。このカメラの磁気記録動作では、磁気記録媒体にN方向の磁化状態、S方向の磁化状態、中性の3状態をとることができる。今、N方向の磁化状態をビットデータ1、S方向の磁化状態をビットデータ0とする。そして、ビットデータ1を記録する場合は、CPU1の出力ポートOUT1に“H (HIGH)”信号を出力すると(図6の(a))、

バッファ21を介して記録ヘッド20aのコイルには電流I1が流れる。この時、磁気記録媒体はN方向に磁化される(図6の(d))。逆にビットデータ0を記録する場合には、CPU1の出力ポートOUT0に“H”信号を出力すれば(図6の(b))、バッファ22を介して磁気ヘッド20のうち記録ヘッド20aのコイルには電流I0が流れてS方向に磁化される(図6の(d))。この方法の利点はビット間に中性領域を設けられるのでビットデータの境界が明確になり、同期クロックが不要になることである。なお、上記図6は、記録データが、101100(2進コード)である場合のタイムチャートである。また、図中、TONは記録信号オン期間を、TOFFは記録信号オフ期間を示している。

【0018】再生の場合、磁化された部分が磁気ヘッド20のうち再生ヘッド20bの前を移動すると、ヘッド20bを通る磁界が変化するので、出力電圧が発生する。その電圧を磁気記録／再生回路19を構成するヘッドアンプ25で増幅し(図6の(e))、微分回路26で微分し(図6の(f))、コンパレータ27、28に

入力する。記録されているデータが1の場合、微分出力(f)は負のピークとなるので、コンパレータ27の出力が反転してCPU1の入力ポートIN1に“H”信号が入る(図6の(g))。逆に記録されているデータが0の場合、微分出力(図6の(f))は正のピークになるのでコンパレータ28が反転してCPU1の入力ポートIN0に“H”信号が入力される(図6の(h))。

【0019】以上のように、本実施例のカメラにおいては、撮影位置データをフィルムに記録するに際して、GPSからの測位データを取り込むように処理される。しかし、撮影場所が該GPSからの通信用の電波が到達しないような室内、あるいは、ビルディングのかけ、地下室であった場合、測位データを取り込めない。そこで、本実施例のものにおいては、撮影時の測位データを記憶手段に記憶するようにしておき、上述のように測位デ

タが取り込めない状態にあっては、前回の撮影時の測位データを撮影位置データとして読み出し、対応するフィルムコマに磁気記録した。このようにして全ての撮影コマに対応させた撮影位置データが磁気記録することを可能とする。

【0020】なお、前記実施例のカメラにおいては、撮影位置データをフィルムに磁気記録する実施例であったが、その記録手段として、その他にバトロネに設けられたEEPROMに書き込む電子の記憶手法を用いることも可能である。また、本実施例のものは、1コマ撮影毎に位置データを磁気記録するようにしたが、その変形例として、各コマ対応の位置データを記憶回路に蓄えておき、全フィルムの撮影が終了した後の巻き戻し時に各コマに対応して位置データを磁気記録するカメラも提案することができる。

【0021】

【発明の効果】上述のように本発明のカメラは、測位が可能な場所で測位した測位データを記憶しておき、屋内や地下など、測位不能な所での撮影においては、上記の記憶されている測位データを使用するため、どのような状況においても位置情報を撮影フィルムの撮影コマに対応して記録することができるなど顕著な効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すカメラの位置情報記録装置の概略の構成を示すブロック構成図。

【図2】上記カメラの位置情報記録装置の位置情報取り込み動作のフローチャート。

【図3】上記図1のカメラの主要ブロック構成図。

【図4】上記図1のカメラの撮影シーケンスのフローチャート。

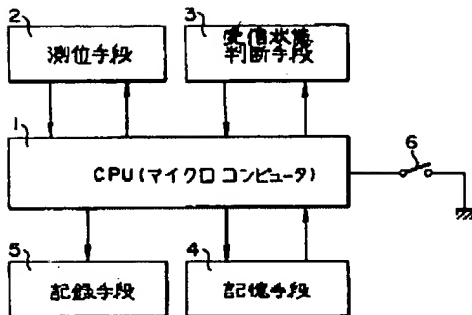
【図5】上記図1のカメラの磁気記録再生回路の回路図。

【図6】上記図1のカメラの磁気記録再生処理におけるタイムチャート。

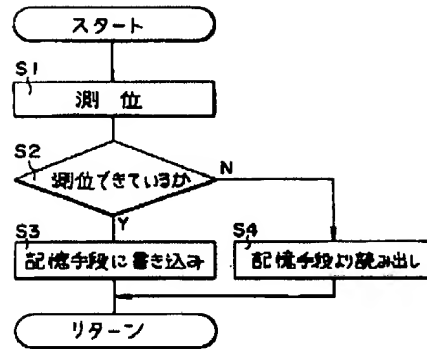
【符号の説明】

- 2 ……………測位手段
- 3 ……………受信状態判断手段
- 4 ……………測位データ記憶手段
- 5 ……………磁気記録手段
- 18 ……………記憶回路(測位データ記憶手段)
- 19 ……………磁気記録再生回路(磁気記録手段)
- 20a ……………磁気記録ヘッド(磁気記録手段)
- 21, 22 ……………バッファ(磁気記録手段)
- 30 ……………測位受信回路(測位手段)

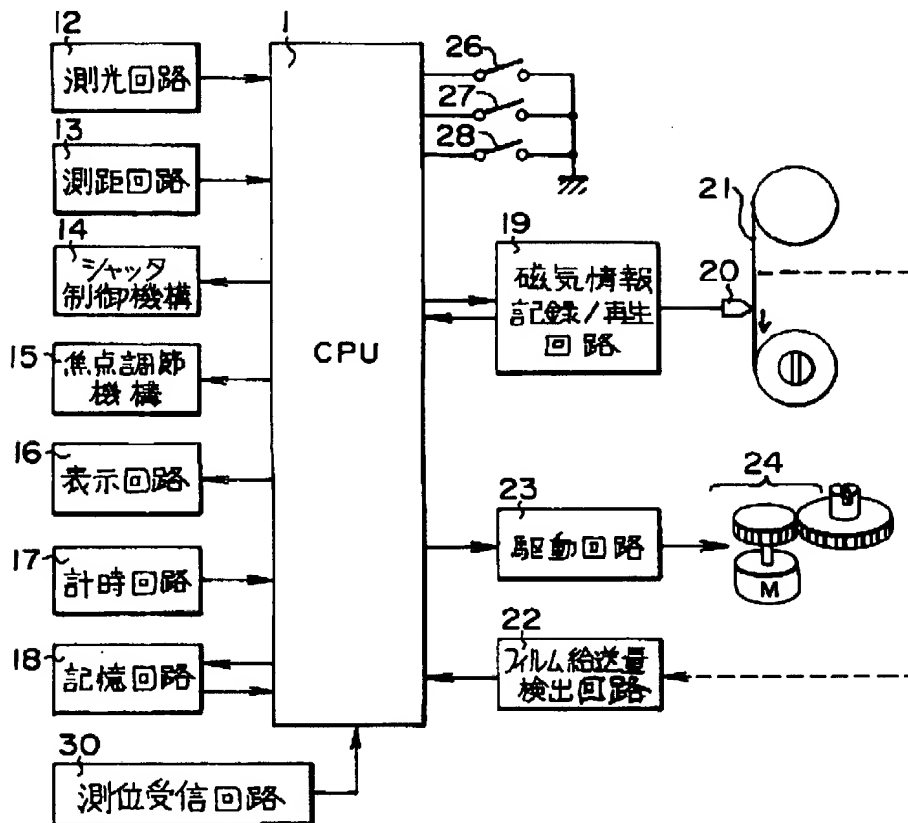
【図1】



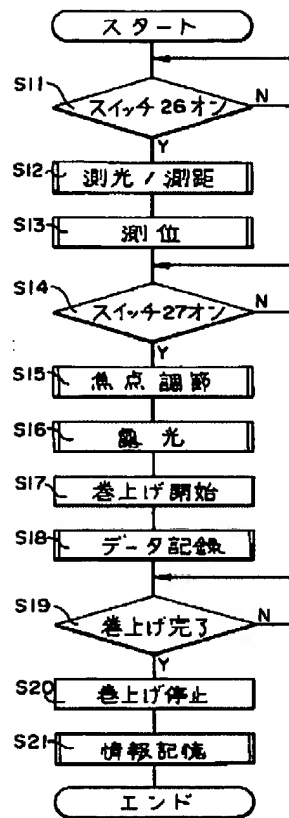
【図2】



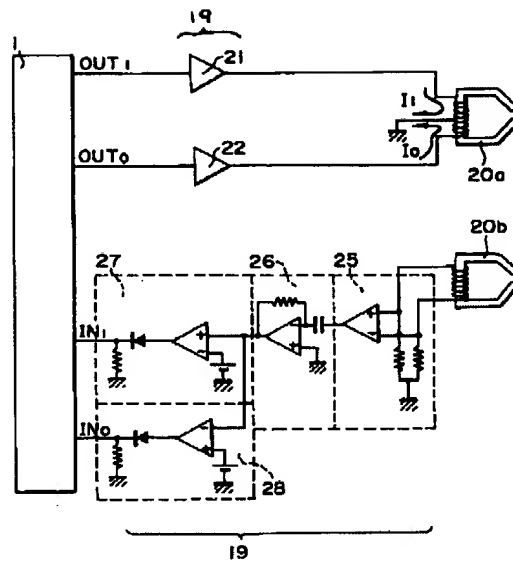
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

